

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

10/510475

REC'D 14 APR 2004

WIPO

PCT

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts M/42257-PCT	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/03746	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 10.04.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 11.04.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C08G2/08		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  10.04.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  13.04.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Lanz, S  Tel. +49 89 2399-7869 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-17 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-9 eingegangen am 10.03.2004 mit Schreiben vom 09.03.2004

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/03746

---

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-9
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 1-9
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-9
	Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

**1. Zitiertes Dokument**

D1: US-A-5 089 536 (PALAZZOTTO MICHAEL C) 18. Februar 1992 (1992-02-18)

**2. Neuheit**

Die vorliegende Anmeldung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Polyoxymethylen durch Inkontaktbringen einer Formaldehydquelle mit einem Katalysator mit einem Zentralatom der Gruppe VIII und einem Cyclooctadien-Liganden (Formel I)(Anspruch 1) oder  $(Ir(III)CpCl_2Ir(III)CpCl)CF_3SO_3$  (Anspruch 9).

Das Dokument D1 offenbart ein Verfahren zur Herstellung von Polyoxymethylen, jedoch keine Katalysatoren mit Cyclooctadien-Liganden und keinen zweikernigen Iridiumkatalysator.

Folglich ist der Gegenstand der Ansprüche 1-9 der vorliegenden Anmeldung neu.

**3. Erfinderische Tätigkeit**

Das Dokument D1 wird als nächster Stand der Technik betrachtet.

Die vorliegende Anmeldung unterscheidet sich dadurch vom Gegenstand des Dokumentes D1, dass andere Katalysatoren verwendet werden.

Die Aufgabe der vorliegenden Anmeldung war die Bereitstellung eines Verfahrens zur Herstellung von Polyoxymethylen, das eine niedrige Induktionszeit aufweist (siehe Seite 2, Zeile 20-25 der Beschreibung).

Diese Aufgabe wurde durch die Verwendung von Katalysatoren der Formel I und durch den zweikernigen Iridiumkatalysator gelöst (siehe Beispiele).

Diese Lösung wird in Dokument D1 nicht vorgeschlagen.

Folglich beruht der Gegenstand der Ansprüche 1-9 auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Patentansprüche

- 5 1. Verfahren zur Herstellung von Polyoxymethylen durch Inkontaktbringen einer Formaldehydquelle mit einem Katalysator der Formel I



10 worin

M für ein Metall der Gruppe VIII steht;

L<sup>1</sup> für Cyclooctadien steht;

15 L<sup>2</sup> jeweils unabhängig für Tetrahydrofuran oder einen durch Tetrahydrofuran verdrängbaren Liganden steht;

20 Z für ein Anion steht;

a für 1 oder 2 steht;

b für eine ganze Zahl von 0 bis 4 steht;

25 c für 1 oder 2 steht; und

m und n für ganze Zahlen von 1 bis 4 stehen.

- 30 2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei

M für Co, Rh, Ir, Ni, Pd oder Pt steht;

- 35 3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei L<sup>2</sup> ausgewählt ist unter Tetrahydrofuran, Nitrilen, CO, Alkenen, Aminen, Ethern, Carbonsäureestern, Kohlensäureestern, Epoxiden, Halbacetalen, Acetalen und Nitroverbindungen.

- 40 4. Verfahren nach Anspruch 3, wobei L<sup>2</sup> ausgewählt ist unter Acetonitril, Tetrahydrofuran und CO.

- 45 5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei Z für ein Halogenid, Sulfonat der Formel OSO<sub>2</sub>R, worin R für Alkyl, teilweise oder vollständig halogeniertes Alkyl oder Aryl steht, Carboxylat, komplexes Borat, komplexes Phosphat, komplexes Arsenat oder komplexes Antimonat steht, mit der Maßgabe, dass nicht alle Reste Z für Halogenid stehen.

6. Verfahren nach Anspruch 5, wobei wenigstens ein Rest Z für ein Perfluoralkylsulfonat, Tetrafluoroborat, Hexafluorophosphat oder Hexafluoroantimonat steht.
- 5 7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Katalysator ausgewählt ist unter  
 $[Pd(II)(cod)(THF)_x](SbF_6)_2$  und  
 $[Pd(II)(cod)(CH_3CN)_x](PF_6)_2$ ,  
 worin  
 10 cod für Cyclooctadien,  
 THF für Tetrahydrofuran, und  
 x für eine ganze Zahl von 1 bis 3 steht.
- 15 8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei es sich bei der Formaldehydquelle um Formaldehyd, Trioxan oder Paraformaldehyd handelt.
- 20 9. Verfahren zur Herstellung von Polyoxymethylen durch Inkontaktbringen einer Formaldehydquelle mit einem Katalysator der Formel  
 $[Ir(III)Cp^*Cl_2Ir(III)Cp^*Cl]CF_3SO_3$ , worin  
 Cp\* für Pentamethylcyclopentadienyl steht.